

⑫ 実用新案公報(Y2)

昭61-2632

⑮ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 昭和61年(1986)1月28日

A 63 H 17/26
17/396777-2C
6777-2C

(全6頁)

⑯ 考案の名称 電動式玩具自動車の前輪整列可変機構

⑰ 実 願 昭53-81577

⑱ 公 開 昭55-640

⑲ 出 願 昭53(1978)6月14日

⑳ 昭55(1980)1月5日

㉑ 考 案 者 青 柳 伊 佐 男 東京都江戸川区北小岩5丁目22番7号 青柳金属工業有限
会社内

㉒ 出 願 人 青柳金属工業有限会社 東京都江戸川区北小岩5丁目22番7号

㉓ 代 理 人 弁理士 且 六郎 治 外1名

審 査 官 小 泉 順 彦

㉔ 参 考 文 献 特公 昭51-15793(JP, B2) 実公 昭47-35913(JP, Y1)

1

2

㉕ 実用新案登録請求の範囲

フロントシャフト4の両端にホルダ5a, 5bを受止めユニット6a, 6bを介して固定し、前記シャフト部分をシャーン1に固定され、周面にローレットを施したシャフト止め溝13およびビス穴14を設けた下部止めブロック2a, 2bと同様に周面にローレットを施したシャフト止め溝15およびビス穴16を設けた上部止めブロック3a, 3bにより挟着しシャーン1側より上下両止めブロック2a, 2b, 3a, 3bのビス穴16にそれぞれ2本ずつのキャップスクリュービス10a, 10bと10c, 10dを螺入して固定し、ホルダ5a, 5bの端部に明けてあるキングピン挿入穴17と同様にハブキャリヤ7a, 7bに明けてあるキングピン挿入穴18にキングピン8a, 8bを挿通し、スラストベアリング9a, 9bを介してナット11a, 11bでハブキャリヤ7a, 7bをホルダ5a, 5bに枢着し、ハブキャリヤ7a, 7bのリンケージ連結片19a, 19bとシャーン1上に枢着されたリンケージ連結片20との間にリンケージ21a, 21bが取付けられ、前記リンケージ取付片とスプリング22の弾発力により螺合したサーボリンケージ連結片23にサーボステアリングと連結するサーボリンケージ24が取付けられ、更にハブキャリヤ7a, 7bのホイールシャフト25a, 25bには車輪26a, 26bがナット12a, 12b

で取付けられ、フロントシャフトをシャーンへ固定する上、下両フロントシャフト止めブロックをシャーンの外側よりビス止めすることにより外部より前ビスを廻し上、下両ブロックをゆるめフロントシャフトを回動しキングピン角度やキャスク角等を自在に可変し得るようにしたことを特徴とする電動式玩具自動車の前輪整列可変機構。

考案の詳細な説明

この考案は電動式玩具自動車に係り、更に詳述すれば無線制御により自走する電動式玩具自動車(ラジコンカー)の前輪整列可変機構に関するものである。

自動車の場合、周知のように前車輪は走行中のハンドル操作を軽く確実にし、車輪に復元性を与えて走行を安定にすると共に、タイヤの偏摩耗を防ぐため特殊な角度での取付け方(前輪の整列)が行なわれている。すなわち走行抵抗や路面衝撃などの影響により前車輪の下方が外側に傾くのを防ぐためにタイヤの接地点とキングピンの中心線の距離を近づけハンドル操作を軽くするためのキャンバー角、走行抵抗やキャンバー角のための前車輪が左右に揺らぐのを防ぐと共にタイヤの偏摩耗を防ぐためのトーイン角および前車輪がいつも車の進行方向を向きハンドルを切つたもとに戻る性質を与えるためのキャスク角が設けられている。すなわち、キングピンを前輪車輪(フロントシャフト)に対し90°にした場合はク

イヤが路面に対して平行移動の状態になる。タイヤのもっている接地面積とグリップ力を0として考えたとき、キングピンと路面との間にわずかな角度をつけた場合はタイヤの接地面積が減るが、タイヤに前記したキャンバー角度（曲る方向にタイヤが傾斜する）がついてくる。そうすると接地面積よりグリップ力が高くなり運転（直線の安定やカーブから直線へ入る場合のスムーズさ）がしやすくなる。

上記の場合車はオーバーステア（前輪の滑り量が後輪より小さく車の前面が内側に向き回転半径が小さくなること。）になるが実車の場合にも必ずオーバーステアに設計されている。しかし、無線制御電動式玩具自動車（ラジコンカー）の場合はアンダーステア、（前輪が先に滑りだしたり滑り量が後輪より大きければ回転半径が大きくなること。）の方が運転しやすく、特にタイヤの材質やシャーシの材質、厚さによつてわざわざアンダーステアに直すことが行なわれている。

この考案は電動式玩具自動車の操縦性を向上を計ることを目的とし、その特徴とするところはフロントシャフトをシャーシへ固定する上、下両フロントシャフト止めブロックをシャーシの外側よりビス止めすることにより外部より前ビスを廻し上、下両ブロックをゆるめフロントシャフトを回転しキャスク角等を自在に可変し得るようにした前輪整列可変機構を提供するものである。

以下この考案を図に示す一実施例について詳述する。

第1図はこの考案を実施した無線制御電動式玩具自動車の前輪取付部の構成を示す分解斜視図で図中1はシャーシ、2a、2bはこのシャーシに予じめ固定されたフロントシャフト止めブロック（以下下部止めブロックと称す。）3a、3bは前記下部止めブロックと対をなしフロントシャフトを固定するフロントシャフト止めブロック（以下上部止めブロックと称す）、4はフロントシャフト5a、5bはフロントシャフトの両端に嵌着し長さ方向の調整が可能な受止めユニット6a、6bで固定されたキングピン／ハブキャリアホルダ（以下ホルダーと称す。）7a、7bはハブキャリヤ、8a、8bはキングピン、9a、9bはスラストベアリング、10a～10d（10c、10dは図示省略）は上部止めブロック3a、3bを

下部止めブロック2a、2b上に取付けるキャップスクリュービス、11a、11bはキングピン8a、8bの一端に螺着するナット、12a、12bはホイールをハブキャリヤ7a、7bに取付けるナットである。

前輪取付部は前述した部品等をもつて第2図乃至第5図に示すように組立てられる。

フロントシャフト4はその両端にホルダ5a、5bを受止めユニット6a、6bを介して固定し、前記シャフト部分をシャーシ1に固定され、周面にローレットを施したシャフト止め溝13およびビス穴14を設けた下部止めブロック2a、2bと同様に周面にローレットを施したシャフト止め溝15およびビス穴16を設けた上部止めブロック3a、3bにより挟着しシャーシ1側より上下両止めブロック2a、2b、3a、3bのビス穴16にそれぞれ2本ずつのキャップスクリュービス10a、10bと10c、10dを螺入し固定する。

ホルダー5a、5bの端部に明けてあるキングピン挿入穴17、同様にハブキャリヤ7a、7bに明けてあるキングピン挿入穴18にキングピン8a、8bを挿通し、スラストベアリング9a、9bを介してナット11a、11bでハブキャリヤ7a、7bをホルダ5a、5bに枢着する。

ハブキャリヤ7a、7bのリンケージ連結片19a、19bシャーシ1上に枢着されたリンケージ連結片20との間にリンケージ21a、21bが取付けられ、前記リンケージ取付片とスプリング22の弾発力により噛合したサーボリンケージ連結片23に図示してないサーボステアリングと連結するサーボリンケージ24が取付けられる。

更にハブキャリヤ7a、7bのホイールシャフト25a、25bには破線で示すように車輪26a、26bがナット12a、12bで取付けられる。

前車輪26a、26bの動作は第4図および第5図に示すように図示してない無線制御装置よりの指令電波を受信した受信機の指示に忠実なサーボアンプカートリッジおよびサーボステアリングによりサーボリンケージ24が後方に引かれ、サーボリンケージ連結片23が時計方向に回転するとこの回転に連動してリンケージ連結片20が時計方向に回転するので、この連結片20とリンケ

5

6

ージ 21 a, 21 b を介して両ハブキャリヤ 7 a, 7 b がキングピン 8 a, 8 b を中心に反時計方向に回動し、自動車を左折させる。右折の場合は図示していないが前述した左折の場合と各機構部分が全く逆の動作をすることにより行なわれる。

この考案の前車輪整列可変機構においては、前述した構成を取ることにより、第 5 図および第 6 図 a ~ c に示すように、前車輪がいつも車の進行方向を向くようにすると共に左折、右折操作後自動的に元に戻る性質（復元性）を与えるキャスタ角 α をシャーシ 1 の下方より、キャップスクリュービス 10 a ~ 10 d を廻し上、下両止めブロック 2 a, 2 b および 3 a, 3 b 間に第 6 図 b に示すようにゆるみを作れば自在に可変できる。この場合キャスタ角 α の調整と共に第 6 図 c に示すようにリンケージ連結片 19 a, 19 b を矢印の如く円弧方向に移動するのでキャンバール角、トーイン角も変化し、前記調整によりオーバーステアからアンダーステアの範囲まで可変することができる。

尚この場合、フロントシャフト 4 側にも上、下両止めブロック 2 a, 2 b および 3 a, 3 b で挟着される部分にローレットを施しておけば、ローレットの 1 山が可変の際可変量の目安となるため調整が容易になる。

以上述べたようにこの考案はフロントシャフト 4 の両端にホルダ 5 a, 5 b を受止めユニット 6 a, 6 b を介して固定し、前記シャフト部分をシャーシ 1 に固定され、周面にローレットを施したシャフト止め溝 13 およびビス穴 14 を設けた下部止めブロック 2 a, 2 b と同様に周面にローレットを施したシャフト止め溝 15 およびビス穴 16 を設けた上部止めブロック 3 a, 3 b により挟着しシャーシ 1 側より上下両止めブロック 2 a, 2 b, 3 a, 3 b のビス穴 16 にそれぞれ 2 本ずつのキャップスクリュービス 10 a, 10 b と 10 c, 10 d を螺入して固定し、ホルダー 5 a,

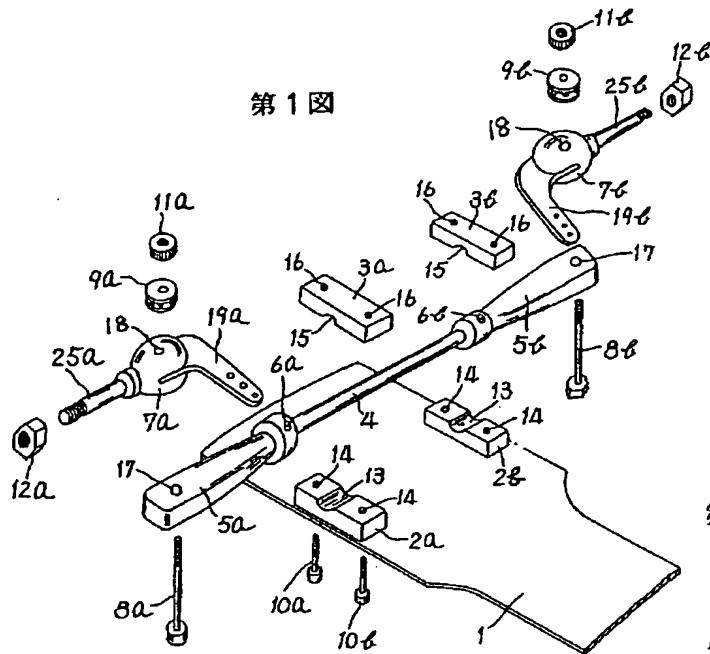
5 b の端部に明けてあるキングピン挿入穴 17 と同様にハブキャリヤ 7 a, 7 b に明けてあるキングピン挿入穴 18 にキングピン 8 a, 8 b を挿通し、スラストベアリング 9 a, 9 b を介してナット 11 a, 11 b でハブキャリヤ 7 a, 7 b をホルダ 5 a, 5 b に枢着し、ハブキャリヤ 7 a, 7 b のリンケージ連結片 19 a, 19 b とシャーシ 1 上に枢着されたリンケージ連結片 20 との間にリンケージ 21 a, 21 b が取付けられ、前記リンケージ取付片とスプリング 22 の弾発力により噛合したサーボリンケージ連結片 23 にサーボステアリングと連結するサーボリンケージ 24 が取付けられ、更にハブキャリヤ 7 a, 7 b のホイールシャフト 25 a, 25 b には車輪 26 a, 26 b がナット 12 a, 12 b で取付けられ、フロントシャフトをシャーシへ固定する上、下両フロントシャフト止めブロックをシャーシの外側よりビス止めすることにより外部より前ビスを廻し上、下両ブロックをゆるめフロントシャフトを回動しキングピン角度やキャスタ角等を自在に可変し得るようにしたので、外部より前記ビスを廻し上、下両ブロック間をゆるめフロントシャフトを回動し得、キャスタ角等を可変し車の操従くせをなくし、操従性能をサーキットの条件等にも合せて向上せしめることができる等の効果を有する。

図面の簡単な説明

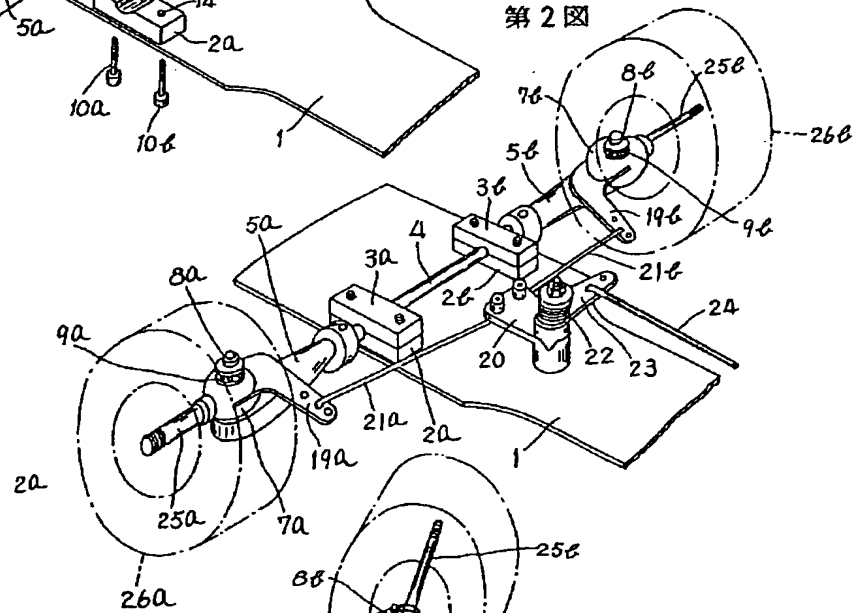
図はいずれもこの考案の一実施例を示すもので、第 1 図は前輪取付部分の分解斜視図、第 2 図は前輪取付部の組立後の斜視図、第 3 図は同じく正面図、第 4 図は左折状態の前輪取付部の斜視図、第 5 図は同じく正面図、第 6 図 a ~ c はキャスタ角等の調整手順の説明図である。

1……シャーシ、2 a, 2 b……下部止めブロック、3 a, 3 b……上部止めブロック、4……フロントシャフト、10 a ~ 10 d……キャップスクリュービス。

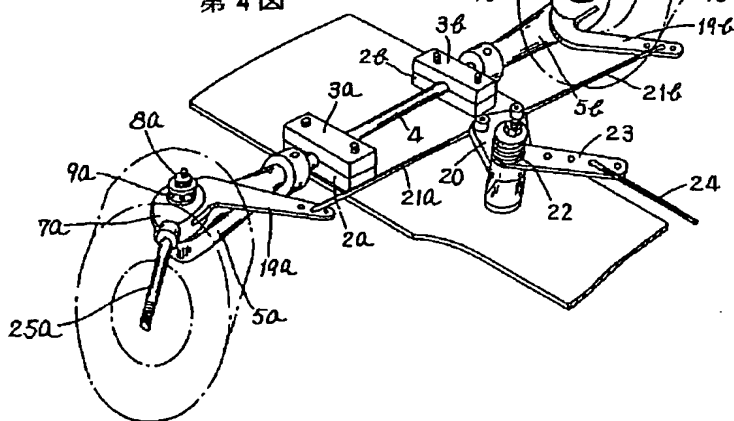
第1図

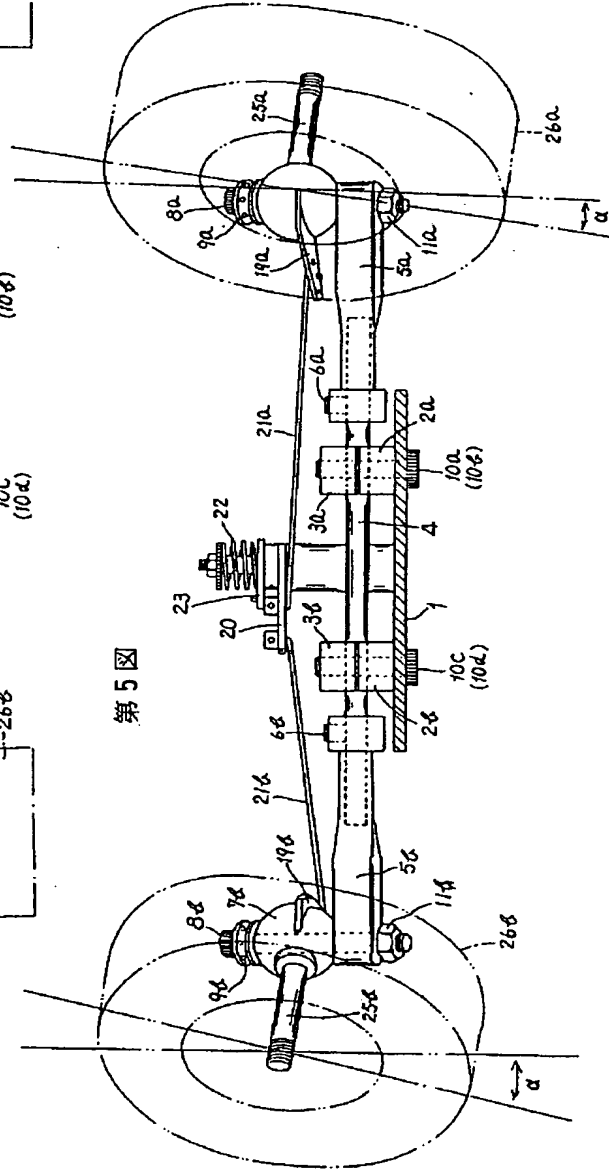
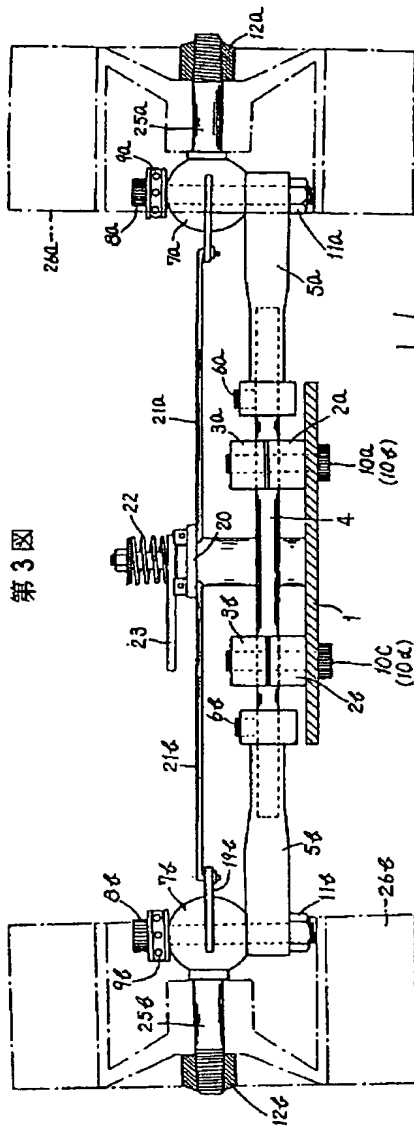


第2図

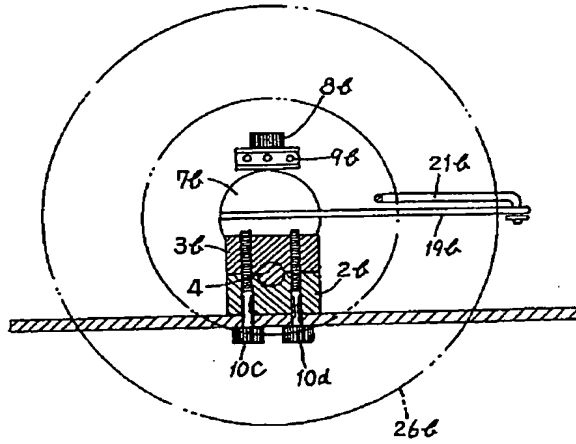


第4図

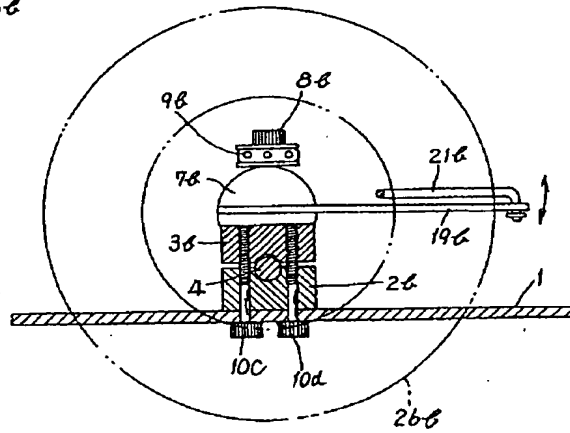




第6図 (a)



第6図 (b)



第6図 (c)

